

PRINTER, METHOD FOR CONTROLLING PRINTER, AND RECORDING MEDIUM WITH PROCESS THEREFOR RECORDER THEREON

Publication number: JP2001047672

Publication date: 2001-02-20

Inventor: SHIMA TOSHIHIRO

Applicant: SEIKO EPSON CORP

Classification:

- International: B41J5/30; G06F3/12; B41J5/30; G06F3/12; (IPC1-7):
B41J5/30; G06F3/12

- European:

Application number: JP19990224469 19990806

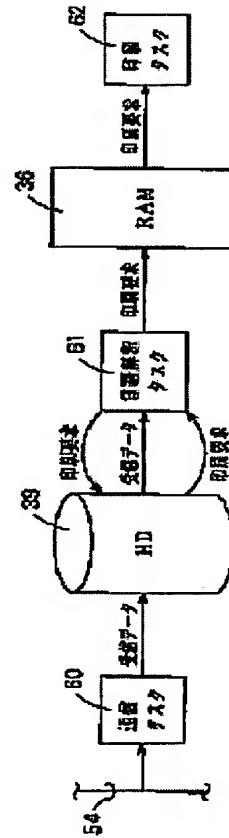
Priority number(s): JP19990224469 19990806

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2001047672

PROBLEM TO BE SOLVED: To speedily print a second copy and succeeding copies.

SOLUTION: A printing task 60 stores received data for printing as a receive data RVDT to a hard disk 39. A language analysis task 61 reads out the receiver data RVDT from the hard disk 39, interprets a language, generates a printing request REQ, develops the printing request to a RAM 36 and transmits to a printing task 62. At this time, when it is necessary to print a second copy and more, the language interpretative task 61 holds data necessary for printing the second copy and more as the receiver RVDT into the hard disk 39, or holds the data as the printing request REQ into the hard disk 39 in accordance with a type of printing. The language interpretation task 61 executes printing the second copy and afterwards on the basis of the receive data RVDT or printing request PREQ held in the hard disk 39.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

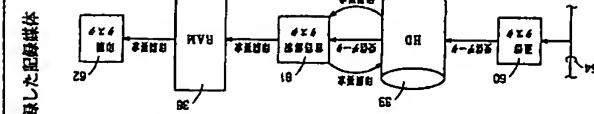
(11)特許出願公開番号
特開2001-47672

(P2001-47672A)

(43)公開日 平成13年2月29日(2001.2.29)

(5)Int.Cl.*	識別記号	P 1 B 41 J 5/30 G 06 F 3/12	チヤード(参考) 2 C 08 7 B 5 B 02 1 9 A 00 1
-------------	------	-----------------------------------	--

(21)出願番号	特願平11-224469	(71)出願人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番5号 セイコ ーエプソン株式会社内	(72)発明者 島 敏 博 長野県駒ヶ根市大和三丁目3番5号
(22)出願日	平成11年8月6日(1999.8.6)	(74)代理人 100064285 9M001 S203 BE04 HE34 JJ35 KK42	(74)代理人 20087 MA15 AB05 BC05 BC14 BD01 CQ05 CA13 CB10 5B021 A01 CC05 D019 9M001 S203 BE04 HE34 JJ35 KK42



(54)【発明の名稱】 プリンタ、プリンタの印刷方法、及び、そのための処理を記録した記録媒体

(55)【要約】
【課題】 2部目以降の印刷を速やかに行う。
【解決手段】 印刷タスク6 0は受信した印刷用のデータを受信データRVDTとしてハードディスク3 9に格納する。音語解釈タスク6 1は、ハードディスク3 9から受信データRVDTを読み出して音語解釈を行い、印刷要求PREQを生成して、RAM3 6に展開して印刷タスク6 2に送信する。この際、音語解釈タスク6 1は、2部目以降の印刷をする必要があるには、2部目以降の印刷をするのに必要な印刷用のデータを、印刷領域に応じて、受信データRVDTとしてハードディスク3 3 9に保持し、又は、印刷要求PREQとしてハードディスク3 9に保持する。そして、音語解釈タスク6 1は、ハードディスク3 9に保持した受信データRVDT又は印刷要求PREQに基づいて、2部目以降の印刷を行う。

(56)【発明の詳細な説明】

【請求項1】受信した印刷用のデータを受信データとして補助記憶装置に格納し、この補助記憶装置から読み出した前記受信データの音語解釈を行った上で印刷要求を生成し、この印刷要求に基づいて印刷を行うプリンタ。
【請求項2】前記印刷要求に基づいて印刷を行った上で印刷用データを、2部目以降の印刷を行って印刷用データを切り換え、前記補助記憶装置の前記受信データとして前記補助記憶装置に保持するか、又は、音語解釈後の前記印刷要求として前記補助記憶装置に保持した前記受信データ又は前記印刷要求として前記受信データ又は前記補助記憶装置に保持した前記受信データと交換する。
【請求項3】前記印刷要求に基づいて印刷を行った際には、前記印刷要求を記憶装置に保持し、この記憶装置に展開された前記印刷要求に基づいて印刷を行うことを特徴とする請求項1に記載のプリンタ。
【請求項4】コレート印刷に際し、前記記憶装置に展開された前記印刷要求に基づいて、2部目以降の印刷用データを切り替えて印刷を行った際には、この記憶装置に展開された前記印刷要求に基づいて、2部目以降の印刷用データを切り替えて印刷を行うことを特徴とする請求項2に記載のプリンタ。
【請求項5】コレート印刷又は保存印刷に際し、前記記憶装置に全ページの前記印刷要求が展開されなかつたときには、前記印刷要求がカラー印刷の場合は前記印刷要求を2部目以降の印刷用のデータとして前記補助記憶装置に保持し、前記印刷要求がモノクロ印刷の場合は前記印刷要求を2部目以降の印刷用のデータとして前記補助記憶装置に保持する。
【請求項6】コレート印刷又は保存印刷に際し、前記記憶装置に全ページの前記印刷要求が展開されなかつたときには、前記印刷要求の大ささと前記印刷データの大きさとを比較し、前記印刷データの方が小さい場合には、前記受信データを2部目以降の印刷用のデータとして前記補助記憶装置に保持する。
【請求項7】前記補助記憶装置上の前記受信データの前記受信データの方方が大きい場合には、前記受信データを2部目以降の印刷用のデータとして前記補助記憶装置に保持し、前記受信データの方方が小さくない場合には、前記印刷要求を2部目以降の印刷用のデータとして前記補助記憶装置に保持する。

【請求項8】受信した印刷用のデータを受信データとして補助記憶装置に格納し、この補助記憶装置から読み出した前記受信データの音語解釈を行った上で印刷要求を生成し、この印刷要求に基づいて印刷を行うプリンタ。
【請求項9】受信した印刷用のデータを受信データとして補助記憶装置に格納し、この補助記憶装置から読み出した前記受信データの音語解釈を行った上で印刷要求を生成し、この印刷要求に基づいて印刷を行うプリンタ。
【請求項10】印刷用データを印刷するのに必要な印刷用のデータを、2部目以降の印刷をするのに必要な印刷用のデータを、前記補助記憶装置に保持した前記受信データと交換する。
【請求項11】前記印刷要求として前記受信データ又は前記印刷要求に基づいて印刷を行った際には、この印刷要求を記憶装置に保持し、この記憶装置に展開された前記印刷要求を切り替えて印刷を行った際には、この記憶装置に展開された前記印刷要求に基づいて印刷を行って印刷用データを切り替えて印刷を行うことを特徴とする請求項1に記載のプリンタ。
【請求項12】前記印刷要求として前記受信データ又は前記印刷要求に基づいて、2部目以降の印刷を行いうこ

(2)

【請求項7】通常の1部印刷の場合には、前記印刷要求に基づく印刷が完了した時点で、前記補助記憶装置に格納してある前記受信データを削除し、前記印刷要求の保持も行ないことを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに記載のプリンタ。

【請求項8】受信した印刷用のデータを受信データとして補助記憶装置に格納し、この補助記憶装置から読み出した前記受信データの音語解釈を行った上で印刷要求を生成し、この印刷要求に基づいて印刷を行うプリンタ。
【請求項9】受信した印刷用のデータを受信データとして補助記憶装置に格納し、この補助記憶装置から読み出した前記受信データの音語解釈を行った上で印刷要求を生成し、この印刷要求に基づいて印刷を行う方法であつて、
前記印刷要求として前記補助記憶装置に保持した前記受信データ又は、音語解釈後の前記印刷要求と前記補助記憶装置に保持した前記受信データ又は前記印刷要求に基づいて印刷を行いうこととする。
【請求項10】印刷用データを印刷するのに必要な印刷用のデータを、2部目以降の印刷をするのに必要な印刷用のデータを、前記補助記憶装置に格納し、この補助記憶装置から読み出した前記受信データの音語解釈を行った上で印刷要求を切り替えて、前記補助記憶装置に保持した前記受信データ又は前記印刷要求に基づいて印刷を行いうことを特徴とする請求項9に記載のプリンタ。
【請求項11】前記印刷要求として前記受信データ又は前記印刷要求に基づいて印刷を行った際には、この印刷要求を記憶装置に格納し、この記憶装置に展開された前記印刷要求を切り替えて印刷を行った際には、この記憶装置に展開された前記印刷要求に基づいて印刷を行って印刷用データを切り替えて印刷を行うことを特徴とする請求項10に記載のプリンタ。
【請求項12】前記印刷要求として前記受信データ又は前記印刷要求に基づいて、2部目以降の印刷を行いうことを特徴とする請求項11に記載のプリンタ。
【請求項13】コレート印刷又は保存印刷に際し、前記記憶装置に全ページの前記印刷要求が展開されなかつたときには、前記印刷要求がカラー印刷の場合は前記印刷要求を2部目以降の印刷用のデータとして前記補助記憶装置に保持し、前記印刷要求がモノクロ印刷の場合は前記印刷要求を2部目以降の印刷用のデータとして前記補助記憶装置に保持する。
【請求項14】コレート印刷又は保存印刷に際し、前記記憶装置に全ページの前記印刷要求が展開されなかつたときには、前記印刷要求の大ささと前記印刷データの大きさとを比較し、前記印刷データの方が小さい場合には、前記受信データを2部目以降の印刷用のデータとして前記補助記憶装置に保持する。
【請求項15】コレート印刷又は保存印刷に際し、前記記憶装置に全ページの前記印刷要求が展開されなかつたときには、前記印刷要求の大ささと前記印刷データの大きさとを比較し、前記印刷データの方が大きい場合には、前記受信データを2部目以降の印刷用のデータとして前記補助記憶装置に保持し、前記受信データの方が小さい場合には、前記受信データを2部目以降の印刷用のデータとして前記補助記憶装置に保持する。

【請求項16】前記補助記憶装置上の前記受信データの方が、前記記憶装置上の前記印刷要求よりも小さい場合であつても、前記受信データから前記印刷要求を生成するのに所定時間以上必要とする場合には、

前記印刷要求を2部目以降の印刷用のデータとして前記補助記憶装置に保持する。

【請求項17】前記印刷要求を2部目以降の印刷用のデータとして前記補助記憶装置に記録すると、第1ページ、第2ペ

(5) 7 [0033] 次に、図3に基づいて、プリンタ10が備50を介して相互に接続されている。また、インターフェース3.4とインターフェース5.2を介して、コントローラ20はプリンタエンジン2.2と接続されている。

[0027] RAM3.6は本実施形態に係る印字性記憶装置(記憶装置)を構成し、ROM3.8は本実施形態に係る不揮発性記憶装置を構成し、ハードディスク3.9は本実施形態における動的記憶装置を構成する。

[0028] CPU3.0は、インターフェース3.2を介してLAN(Local Area Network)等の外部のネットワーク5.4との間でデータ通信を行なうとともに、インターフェース3.4、5.2を介してプリンタエンジン2.2とデータ通信を行う。このCPU3.0は、本実施形態における中央処理装置を構成する。

[0029] ネットワーク5.4には、コンピュータが接続されている。ここで、コンピュータとは広義のコンピュータであり、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、ワードプロセッサ、デジタルカメラ等が含まれるものとする。

[0030] 図2は、本実施形態に係るプリンタ10が備えるタスクの一部を示す図である。この図2に示すように、CPU3.0は、複数の「タスク」(「プロセス」と呼ばれることがある)のいずれかを並列的に実行する。本実施形態では、CPU3.0は、通信タスク6.0、音語解釈タスク6.1、印刷タスク6.2、その他のタスク6.3を並列的に選択して実行する。なお、これらの代表的なタスク以外にもCPU3.0にタスクは存在する。他のタスクとしては、例えば、プリンタのアイドル状態を実行するアイドルタスク等がある。これらのタスクはRAM3.6に格納されている。

[0031] タスクの切り換え、すなわち、CPU3.0をどのタスクに割り当てるかの管理は、スケジューラ7.0によって行われる。スケジューラ7.0には、各タスクの優先度を格納した優先度テーブルと各タスクの優先度を変更する優先度変更部とが設けられている。そして、スケジューラ7.0は、優先度テーブルに格納された優先度に基づいて各タスクのいずれかにCPU3.0を割り当てる。このスケジューラ7.0もRAM3.6に格納されているプログラムであり、CPU3.0で実行される。

また、スケジューラ7.0は、このプリンタ10が備えるマルチタスクOS(Operating System)の機能の1つである。つまり、このマルチタスクOS上で、前述した各タスクは動作する。

[0032] 上述したように構成されているコントローラ2.0の主たる機能は、ネットワーク5.4から印刷用のデータを受信して、この受信データをプリンタエンジン2.2で印刷可能な構成の印刷データに変換することである。この印刷データは、インターフェース3.4、5.2を介してプリンタエンジン2.2に転送され、このプリンタエンジン2.2で印刷が行われる。

[0040] 一方、印刷要求PREQがコレート印刷の場合には、すべてのページの印刷要求PREQがRAM3.6に展開しきれない場合もある。この場合、モノクロ印刷であるときには、音語解釈タスク6.1は、RAM3.6に展開した印刷要求PREQのうち、印刷が終了したページのうちの一節の印刷要求PREQを削除しながら、最終ページの印刷要求PREQまでをRAM6.6に展開し、1部印刷を行う。そして、音語解釈タスク6.1は、2部目以降は、ハードディスク3.9から読み出して印刷した方が、ハードディスク3.9から読み出して印刷した方が、ハードディスク3.9の容量を削減でき、また、プリンタエンジンもエンジンスピードで動作させることができます。

[0041] これでは、プリンタエンジン2.2を用いて迅速な印刷を実現するためには、プリンタエンジン2.2を繰り返すことにより、指定部数のコレート印刷を実行する。

[0042] ここで、印刷要求PREQは、印刷要求情報体をなしている。この印刷要求情報体は、ページ毎に生成され、例えば、用紙サイズ、各ページの印刷タスク6.2上に展開し、裏面指定の別、そのページの構成内容を示す中間コードデータを含んでいる。

[0043] そのページの構成内容を中間コードデータにするのは、メモリ消費量を低減するためである。例えば、コンピュータからの印刷用のデータが文字コードである場合、この文字を印刷するために、文字コードに応じたフォントデータを読み出して必要な加工処理を行い、印刷用コードの最終イメージデータに変換する必要がある。あるページを印刷するためには、そのページを構成するすべての文字のビットイメージデータを生成すればよいが、ページ全体のビットイメージデータを生成するには、メモリを多めに消費する。このため、音語解釈タスク6.1は、ページ全体のビットイメージデータを保持するのではなく、部分部分のイメージデータを保持するものとすると、印刷用コードの状態を保持するようにならねばならない。

[0044] この保持印刷である場合には、音語解釈タスク6.1は、1部の印刷の際にRAM3.6に展開した印刷要求PREQをハードディスク3.9に格納する。その後、音語解釈タスク6.1から印刷タスク6.2は、ユーザから残りの部数を印刷する印刷指示を受けたときに、ハードディスク3.9から印刷要求PREQを読み出してRAM3.6上に展開し、印刷タスク6.2が印刷を実行する。

[0045] また、印刷要求PREQが保存印刷である場合はも同様である。この保存印刷の受信データは、音語解釈タスク6.1は、1部の印刷の際にRAM3.6に展開した印刷要求PREQをハードディスク3.9から読み出しても、プリンタエンジン2.2で印刷することが可能になる。すなわち、生成された印刷要求PREQを別途ハードディスク3.9に格納する場合には、この格納時間が必要となる。しかし、モノクロ印刷の場合には、受信データRVDTを音語解釈するのに要する時間が短いので、この格納時間を見いた方が、迅速に2部目以降の印刷をすることができる。

[0046] 10 保有印刷の場合には、解釈後のデータである印刷要求PREQをハードディスク3.9に格納し、保存する。1部目の印刷で所置の印刷物が得られたとユーザが判断した場合には、ユーザの印刷指示に基づいて、ハードディスク3.9に格納した印刷要求を読み出して、指定部数の印刷を実行する。

[0047] これに対しても、コレート印刷で、かつ、モノクロ印刷の場合は、ハードディスク3.9に格納してある音語解釈前のデータである受信データRVDTを使用する。モノクロ印刷の場合は、コンピュータから受信した受信データRVDTのデータ量はそれほど大きくなり、音語解釈に要する時間も1キー印刷ほど長い。このため、モノクロ印刷の場合には、2部目以降の印刷が遅くなるべく停止せずに連続して動作できるよう印刷タスク6.2はプリンタエンジン2.2が一旦停止すると、次に起動する前に定着ヘッドの加熱などの余分なステップが必要となり、時間のロスが生ずるからである。したがって、2部目の印刷は、この印刷要求PREQがRAM3.6に展開しない場合において、カラー印刷であるときに、音語解釈タスク6.1は、RAM3.6に展開した印刷要求PREQのうち、印刷が終了した印刷要求PREQをハードディスク3.9に格納する。そして、2部目以降は、音語解釈タスク6.1がハードディスク3.9から印刷要求PREQを読み込んで、RAM3.6上に展開し、印刷タスク6.2が印刷を行う。プリンタ10は、この動作を繰り返すことにより、指定部数のコレート印刷を実行する。

[0048] 15 ここで、印刷要求PREQがコレート印刷の場合で、すべてのページの印刷要求PREQがRAM3.6に展開しきれない場合において、カラー印刷であるときに、音語解釈タスク6.1は、RAM3.6に展開した印刷要求PREQのうち、印刷が終了した印刷要求PREQをハードディスク3.9に格納する。そして、2部目以降は、音語解釈タスク6.1がハードディスク3.9から印刷要求PREQを読み込んで、RAM3.6上に展開し、印刷タスク6.2が印刷を行う。プリンタ10は、この動作を繰り返すことにより、指定部数のコレート印刷を実行する。

[0049] また、印刷要求PREQが保存印刷である場合はも同様である。この保存印刷である場合には、音語解釈タスク6.1は、1部の印刷の際にRAM3.6に展開した印刷要求PREQをハードディスク3.9に格納する。その後、音語解釈タスク6.1は、ユーザから残りの部数を印刷する印刷指示を受けたときに、ハードディスク3.9から印刷要求PREQを読み出してRAM3.6上に展開し、印刷タスク6.2が印刷を実行する。

[0050] ここで、コレート印刷、カラー印刷、保存印刷の場合に、上述したようなデータの取りいをするのは、以下のような理由によるものである。

[0051] 10 15 上述のように、コレート印刷で、かつ、カラー印刷の場合には、音語解釈後のデータである受信データRVDTに、印刷要求PREQをハードディスク3.9に格納し、受信データRVDTを音語解釈するには相応の時間が必要とする。したがって、音語解釈がなされた後、印刷要求PREQをハードディスク3.9に格納した印刷要求PREQが完了した印刷要求PREQを読み出して、ハードディスク3.9から読み出しても、プリンタエンジン2.2で印刷することが可能になる。すなわち、1部の印刷で所置の印刷物が得られたとユーザが判断した場合には、ユーザの印刷指示に基づいて、ハードディスク3.9に格納した印刷要求を読み出して、指定部数の印刷を実行する。

[0052] これに対しても、コレート印刷でない場合や保存印刷でない場合には、1部の印刷で所置の印刷物が得られたとユーザの印刷指示に基づいて、ハードディスク3.9に格納した印刷要求PREQを読み出して、指定部数の印刷を実行する。

[0053] 15 10 20 25 30 35 36

(7)

11

12

なかつた場合の処理動作を、モノクロのコレート印刷を行ふ。さらに、図10、図11に示すように、音語解釈タスク6 2は、第2ページの印刷を行う。

【0051】図5乃至図15は、7ページからなる印刷物を4部のコレート印刷する所であるが、図5に示すとくに、RAM3 6上に示すように、2部目の印刷についての印刷の印刷を行う。

【0056】図11に示すように、2部目の印刷についての印刷要求PREQ(1)～PREQ(5)しか展開できない。このため、1部目の印刷においては、図6に示すように、音語解釈タスク6 1は、カラー印刷の場合は、第1ページの印刷の終了した時点第1ページ～第5ページまでの印刷要求PREQ(1)～PREQ(5)をハードディスク3 9に格納した上でRAM3 6から破棄する。一方、モノクロ印刷の場合には、ハードディスク3 9に格納することなく、そのままRAM3 6上から破棄する。そして、音語解釈タスク6 1は、第6ページの印刷要求PREQ(6)をRAM3 6に取り込む。

【0052】次に、図7に示すように、音語解釈タスク6 1は、カラー印刷の場合は、第2ページの印刷の終了時点で第2ページの印刷要求PREQ(2)をハードディスク3 9に格納した上でRAM3 6上から破棄する。一方、モノクロ印刷の場合は、ハードディスク3 9に格納することなく、そのままRAM3 6上から破棄する。そして、音語解釈タスク6 1は、第7ページの印刷要求PREQ(7)をRAM3 6に取り込む。これにより、最終ページである新7ページの印刷要求PREQ(7)までをRAM3 6上に展開できることで、音語解釈タスク6 2は、1部目の印刷を最終ページまで行うことができる。

【0053】次に、2部目以降の印刷を行ふ。図3に示すように、2部目の以降の印刷においては、音語解釈タスク6 1は、RAM3 6上に存在しない印刷要求PREQ(5)に基づいて、印刷タスク6 2は、RAM3 6上に存在する第5ページの印刷要求PREQ(5)に基づいて、印刷タスク6 1は、その第6ページの印刷を印刷する際には、カラー印刷の場合は、ハードディスク3 9からそのページの印刷要求PREQを読み出しRAM3 6に展開し直す必要がある。一方、モノクロ印刷の場合は、ハードディスク3 9から受信データRVDTを読み出し、再度音語解釈装置を行って、その印刷要求PREQ(6)をRAM3 6上から破棄する。これは、この印刷が最終部の印刷であるので、第5ページの印刷要求PREQ(5)を必要とすることはもはやないからである。続いて、印刷タスク6 2は、RAM3 6上に存在する第6ページの印刷要求PREQ(6)に基づいて、第6ページの印刷を行う。

【0054】具体的には、音語解釈タスク6 1は、第3ページの印刷要求PREQ(3)と第4ページの印刷要求PREQ(4)とをRAM3 6上から破棄し、第1ページの印刷要求PREQ(1)をRAM3 6に取り込む。具体的には、第1ページの印刷要求PREQ(1)をRAM3 6に展開して、再度音語解釈装置を行って、その印刷要求PREQ(3)と第4ページの印刷要求PREQ(4)に示すように、音語解釈タスク6 1は、この第6ページの印刷要求PREQ(6)をRAM3 6上から破棄し、この空いた領域に第1ページの印刷要求PREQ(1)を取り込む。このRAM3 6に展開された第1ページの印刷要求PREQに基づいて、印刷タスク6 2は、2部目についての第1ページの印刷を行う。

【0055】図9に示すように、同様の手順で、音語解釈タスク6 1は、この第7ページの印刷を行ふ。

【0056】第7ページの印刷が終了した場合には、図15に示すように、音語解釈タスク6 1は、この第7ページの印刷要求PREQ(7)をRAM3 6上から破棄

(8)

13

する。これにより、4部のコレート印刷が完了する。

【0062】次に、図16乃至図21に基づいて、プリント10が印刷の種類に応じて2部目以降の印刷用データの保存形式を切り換える処理を詳しく説明する。図16乃至図21は、音語解釈タスク6 1の処理内容を説明するためのフローチャートを示す図である。これらの図のうち、図16乃至図19は1部目の印刷処理を示すフローチャートであり、図20は2部目～指定部数-1までの印刷処理を示すフローチャートである。図21は最終部の印刷処理を示すフローチャートである。

【0063】まず、図16に示すように、音語解釈タスク6 1はハードディスク3 9上の受信データRVDTを再度解釈して、印刷要求PREQを生成すれば足りる。この場合、第5ページ～第7ページの印刷を実行する(ステップS10)。そして、この印刷要求PREQは保存印刷かどうかを判断する(ステップS11)。

【0064】コレート印刷又は保存印刷でない場合(ステップS12)：つまり通常の1部印刷の場合は、RAM3 6上の第1ページの印刷要求PREQと、ハードディスク3 9上の第1ページの受信データRVDTとを削除する(ステップS13)。続いて、その印刷物に2ページが存在するかどうかを判断する(ステップS14)。その印刷物に2ページが存在しない場合は、図11に示した処理を繰り返すことにより印刷を行う。

【0065】最終部の印刷においては、つまり、この印刷物に2ページが存在するかどうかを判断する(ステップS15)。そして、このRAM3 6上に展開する(ステップS16)。続いて、RAM3 6上のそのページの印刷要求PREQと、ハードディスク3 9上のそのページの受信データRVDTとを削除する(ステップS17)。最後に、メモリ不足せずに印刷要求PREQがRAM3 6上に展開できただかどうかを判断する(ステップS18)。

【0066】処理中の印刷物に2ページ目以降が存在する場合(ステップS14: Yes)には、新たなページの印刷要求PREQをRAM3 6上に展開する(ステップS15)。そして、このRAM3 6上に展開されている印刷要求PREQのうち、最も小さいページ番号のものをRAM3 6上から削除する(ステップS16)。そして、上述したステップS 3 0に戻る。

【0067】ステップS 3 1において、メモリが足りて印刷要求PREQがRAM3 6上に展開できた場合(ステップS31: Yes)には、そのRAM3 6上に展開された印刷要求PREQを用いて、そのページの印刷を実行する(ステップS 3 3)。

【0068】次に、処理中の印刷物の最終ページまで印刷をしたかどうかを判断する(ステップS 3 4)。最終ページまで印刷していない場合(ステップS 3 1: No)には、上述したステップS 1 5からの処理を繰り返す。最終ページまで印刷した場合(ステップS 1 8: Yes)には、この印刷物の印刷要求PREQ(6)を必要とする。これは、この印刷が最終部の印刷であるので、第5ページの印刷要求PREQ(5)を必要とすることはもはやないからである。続いて、印刷タスク6 2は、RAM3 6上に存在する第6ページの印刷要求PREQ(6)に基づいて、第6ページの印刷を行う。

(9)

14

【0069】印刷要求PREQを生成するのに長時間必要とする印刷である場合(ステップS 2 1: No)に要とする印刷である場合(ステップS 2 2)：これは、変数Cに「10」を代入する(ステップS 2 2)。

【0070】これに対して、印刷要求PREQを生成するのに長時間必要とする印刷である場合(ステップS 2 1: Y e s)、又は、ハードディスク3 9上の受信データRVDTの方が印刷要求PREQのデータサイズよりも小さくなる印刷である場合には、変数Cに「1」を代入する(ステップS 2 3)。

【0071】ここで変数Cは、2部目以降の印刷のためのデータの保存形式を區別するための変数である。変数Cが「10」である場合は、2部目以降の印刷用のデータを受信データRVDTを再度解釈して生成する。一方、変数Cが「1」である場合は、2部目以降の印刷用のデータを印刷要求PREQとしてハードディスク3 9に保持しておくのである。

【0072】上述したステップS 2 2で変数Cに「0」を代入した後は、図18に示すように、新たにページの印刷要求PREQをRAM3 6上に展開する(ステップS 3 0)。焼いて、メモリ不足せずに印刷要求PREQがRAM3 6上に展開できただかどうかを判断する(ステップS 3 1)。

【0073】メモリが不足して印刷要求PREQがRAM3 6上に展開できなかった場合(ステップS 3 1: N o)には、RAM3 6上に展開されている印刷要求PREQのうち、最も小さいページ番号のものをRAM3 6上から削除する(ステップS 3 2)。そして、上述したステップS 3 0に戻る。

【0074】ステップS 3 1において、メモリが足りて印刷要求PREQがRAM3 6上に展開できた場合(ステップS 3 1: Y e s)には、そのRAM3 6上に展開された印刷要求PREQを用いて、そのページの印刷を実行する(ステップS 3 3)。

【0075】次に、図17に示したステップS 3 4に示すように、新たにページの印刷要求PREQがRAM3 6上に展開する(ステップS 3 4)。最終ページまで印刷していない場合(ステップS 3 4: No)には、上述したステップS 4 0)。焼いて、メモリ不足せずに印刷要求PREQがRAM3 6上に展開できた場合(ステップS 4 1)。

【0076】次に示すように、新たにページの印刷要求PREQがRAM3 6上に展開する(ステップS 4 1)。焼いて、メモリ不足せずに印刷要求PREQがRAM3 6上に展開できた場合(ステップS 4 1)。

【0077】次に示すように、新たにページの印刷要求PREQがRAM3 6上に展開する(ステップS 4 1)。

(9) *15*
M 3 6 上に展開できなかった場合 (ステップ S 4 1 : N)
には、RAM 上にすでに展開されている印刷要求 PRE Q を用いて、そのページの印刷を実行する (ステップ S 7 0)。
[0 0 8 4] 上述したステップ S 5 2 において、変数 C が 1 でないと判断した場合 (ステップ S 5 2 : N o) には、変数 C が 0 であるというこであるので、そのページの印刷要求 PRE Q をハードディスク 3 9 上に存在する (ステップ S 4 3)。そして、上述したステップ S 4 0 に戻る。

[0 0 7 7] ステップ S 4 1において、メモリが足りて印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に展開できた場合 (ステップ S 4 1 : Y e s) には、その RAM 3 6 上に展開する (ステップ S 5 6)。そして、そのページの印刷を実行する (ステップ S 4 4)。続いて、そのページの受信データ RVDT をハードディスク 3 9 から削除する (ステップ S 4 5)。

[0 0 7 8] 以、処理中の印刷物の最終ページまで印刷したかどうかを判断する (ステップ S 4 6)。最終ページまで印刷していない場合 (ステップ S 4 6 : N o) には、RAM 上にすでに展開されている印刷要求 PRE Q のうち、脳も小さいページ番号のものを RAM 3 6 上から削除する (ステップ S 5 6)。そして、上述したステップ S 4 0 に戻る。

[0 0 7 9] 図 1 8 に示したステップ S 3 4 において最終ページまで印刷したと判断した場合 (ステップ S 3 4 : Y e s)、又は、図 1 9 に示したステップ S 4 6 において最終ページまで印刷したと判断した場合 (ステップ S 4 6 : Y e s) には、図 2 0 に示すように、印刷したページをカウントする変数 n 1 に設定する (ステップ S 5 0)。��いて、第 n ページの印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に存在するかどうかを判断する (ステップ S 5 1)。第 n ページの印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に存在する場合 (ステップ S 5 1 : Y e s) には、その印刷要求 PRE Q を用いて印刷を実行する (ステップ S 7 0)。

[0 0 8 0] 上述したステップ S 5 1において、第 n ページの印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に存在しなかつた場合 (ステップ S 5 1 : N o) には、変数 C が 1 であるかどうかを判断する (ステップ S 5 2)。

[0 0 8 1] 変数 C が 1 である場合 (ステップ S 5 2 : Y e s) には、第 n ページの印刷要求 PRE Q がハードディスク 3 9 上に存在するというこであるので、そのハードディスク 3 9 から第 n ページの印刷要求 PRE Q を読み込んで、RAM 3 6 上に展開する (ステップ S 5 3)。続いて、メモリ不足せずに印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に展開できなかた場合 (ステップ S 5 4)。

[0 0 8 2] メモリが不足して印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に展開できなかた場合 (ステップ S 5 4 : N o) には、RAM 上にすでに展開されている印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に存在するかどうかを判断する (ステップ S 5 5)。そして、第 n ページの印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に存在する場合 (ステップ S 5 5 : Y e s) には、その印刷要求 PRE Q を用いて印刷を実行する (ステップ S 8 2)。

[0 0 8 3] ステップ S 5 4において、メモリが足りて印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に展開できた場合 (ス

(10) *16*
た場合 (ステップ S 8 1 : N o) には、変数 C が 1 であるかどうかを判断する (ステップ S 8 3)。

[0 0 9 1] 変数 C が 1 である場合 (ステップ S 8 3 : Y e s) には、第 n ページの印刷要求 PRE Q がハードディスク 3 9 上に存在するというこであるので、そのハードディスク 3 9 から第 n ページの印刷要求 PRE Q を用いて印刷を実行する (ステップ S 9 3)。その後には、音韻解釈タスク 6 1 は、その印刷が保存印刷であるかどうかを判断する (ステップ S 9 3 : N o) には、ハードディスク 3 9 上の第 n ページの印刷要求 PRE Q を削除する (ステップ S 9 4)。

[0 0 9 2] メモリが不足して印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に展開できなかつた場合 (ステップ S 8 5 : N o) には、RAM 上にすでに展開されている印刷要求 PRE Q のうち、脳も小さいページ番号のものを RAM 3 6 上から削除する (ステップ S 8 6)。そして、上述したステップ S 8 4 に戻る。

[0 0 9 3] ステップ S 8 5において、メモリが足りて印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に展開できた場合 (ステップ S 8 5 : Y e s) には、その RAM 3 6 上に展開された印刷要求 PRE Q を用いて、そのページの印刷を実行する (ステップ S 8 7)。

[0 0 9 4] 上述したステップ S 8 3において、変数 C が 1 でないと判断した場合 (ステップ S 8 3 : N o) には、変数 C が 0 であるというこであり、第 n ページの印刷要求 PRE Q がハードディスク 3 9 上に存在しないといいうことであるので、ハードディスク 3 9 から第 n ページの音韻解釈をを行い第 n ページの印刷要求 PRE Q を生成し、この印刷要求 PRE Q を RAM 3 6 上に展開する (ステップ S 5)。

[0 0 9 5] メモリが不足して印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に展開できなかつた場合 (ステップ S 7 : N o) には、RAM 上にすでに展開されている印刷要求 PRE Q のうち、脳も小さいページ番号のものを RAM 3 6 上から削除する (ステップ S 5 6)。そして、上述したステップ S 5 6 に戻る。

[0 0 9 6] ステップ S 8 5において、メモリが足りて印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に展開できた場合 (ステップ S 8 5 : Y e s) には、その RAM 3 6 上に展開された印刷要求 PRE Q を用いて、そのページの印刷を実行する (ステップ S 8 6)。

[0 0 9 7] 次に、音韻解釈タスク 6 1 は、第 n ページの印刷要求 PRE Q を削除した場合 (ステップ S 9 1)。この時点で第 n ページ番号のものを RAM 3 6 上から削除する (ステップ S 9 0)。そして、上述したステップ S 8 8 に戻る。

[0 0 9 8] ステップ S 8 9において、メモリが足りて印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に展開できなかつた場合 (ステップ S 7 1 : Y e s) には、この印刷要求 PRE Q を RAM 3 6 上に展開させている印刷要求 PRE Q を削除する (ステップ S 8 8)。

[0 0 9 9] メモリが不足せずに印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に展開できた場合 (ステップ S 7 1 : N o) には、RAM 上にすでに展開させている印刷要求 PRE Q を削除する (ステップ S 8 8)。

[0 1 0 0] 次に音韻解釈タスク 6 1 は、第 n ページがその印刷を必要とするかどうかを判断する (ステップ S 9 6)。最終ページでない場合 (ステップ S 9 6 : N o) には、n 1 を加えて、つまり、印脚するページを次のページにして、上述したステップ S 8 1 から次の処理を繰り返す。

[0 1 0 1] ステップ S 9 6において最終ページであると判断した場合 (ステップ S 7 1 : Y e s) には、この印刷要求 PRE Q の印脚処理は終了する。

[0 1 0 2] 以上のように、本実施形態に係るプリンタのデータの保持形式をえたので、速やかに 2 部目以降の印脚物を得ることができます。

[0 1 0 3] すなはち、各ページの印脚要求 PRE Q を展開させた印刷要求 PRE Q を削除する (ステップ S 9 6) には、RAM 3 6 に全ページの印脚要求 PRE Q を展開できるように、本実施形態に係るプリンタのデータの保持形式をえたので、速やかに 2 部目以降の印脚物を得ることができます。

[0 1 0 4] また、コレート印脚又は保存印脚の際に RAM 3 6 に全ページの印脚要求 PRE Q を展開できない場合で、かつ、カラー印脚である場合には、印脚要求 PRE Q をハードディスク 3 9 に一旦格納し、このハードディスク 3 9 に格納した印脚要求 PRE Q を用いて、そのページの印刷を実行する (ステップ S 9 1)。

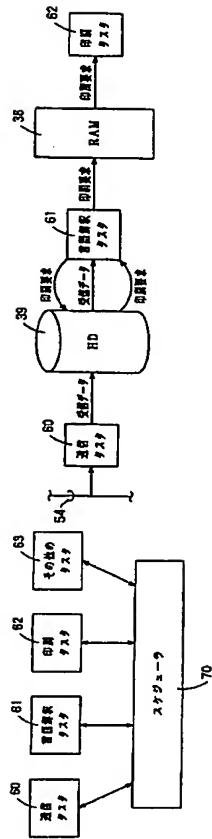
[0 0 9 7] 次に、音韻解釈タスク 6 1 は、ハードディスク 3 9 上の第 n ページの印刷要求 PRE Q を削除する (ステップ S 9 2)。この時点で第 n ページの印刷要求 PRE Q をハードディスク 3 9 から削除する (ステップ S 9 3)。

[0 0 9 8] 次に、音韻解釈タスク 6 1 は、第 n ページの印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に展開させている印刷要求 PRE Q を削除する (ステップ S 9 4)。その後には、音韻解釈タスク 6 1 は、その印刷が保存印刷であるかどうかを判断する (ステップ S 9 4 : N o) には、ハードディスク 3 9 上の第 n ページの印刷要求 PRE Q を削除する (ステップ S 9 5)。

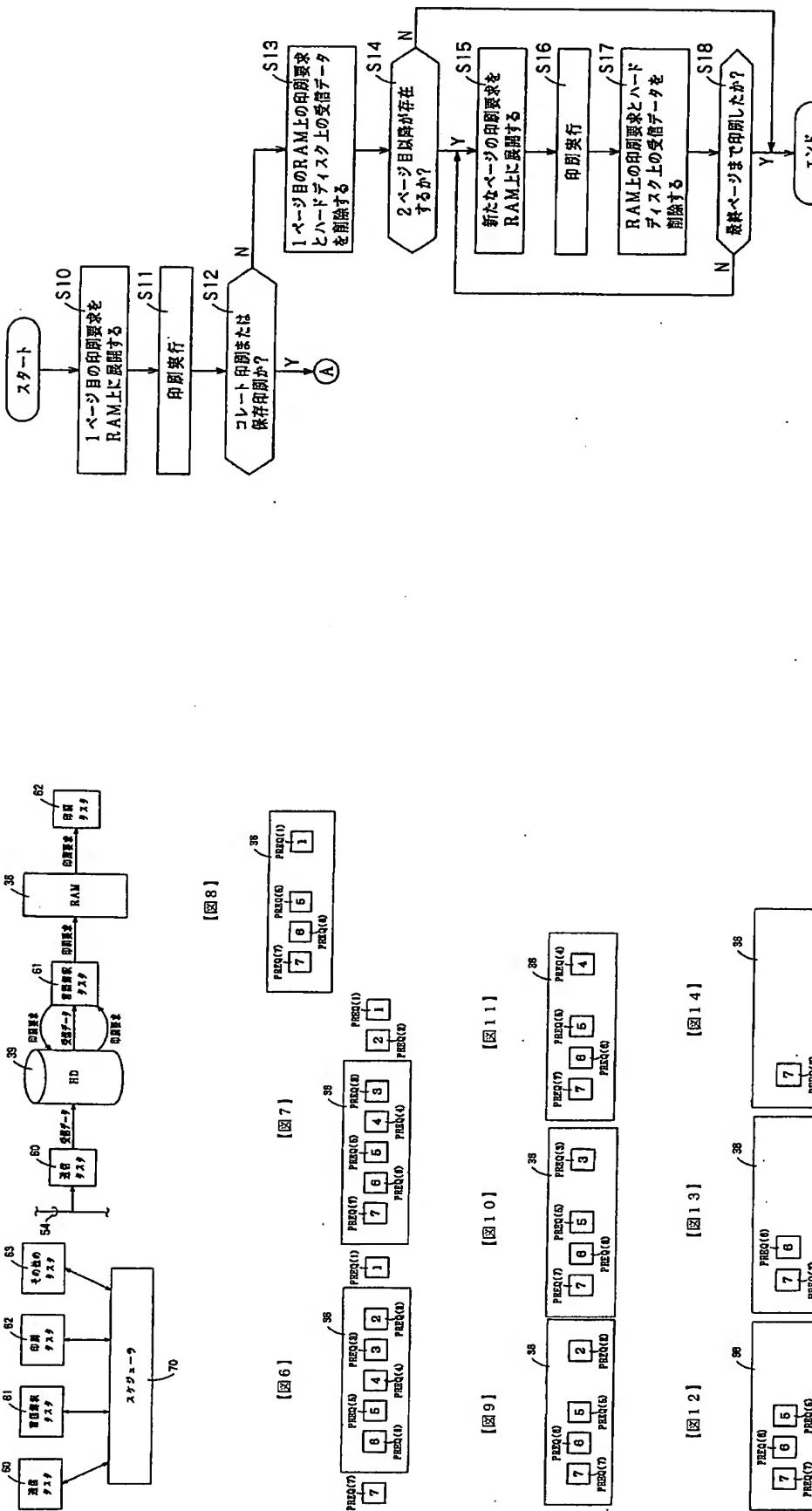
[0 0 9 9] 上述したステップ S 8 1において、第 n ページの印刷要求 PRE Q が RAM 3 6 上に存在しなかつた場合 (ステップ S 9 5 : N o) には、その印刷要求 PRE Q を削除する (ステップ S 9 6)。



2

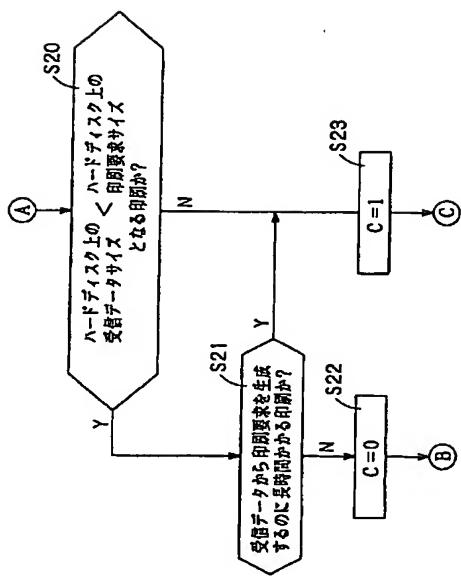


31



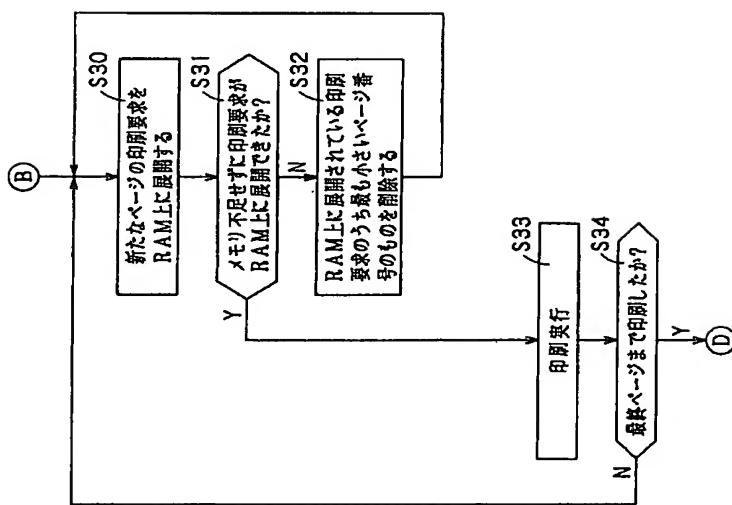
(15)

[図17]



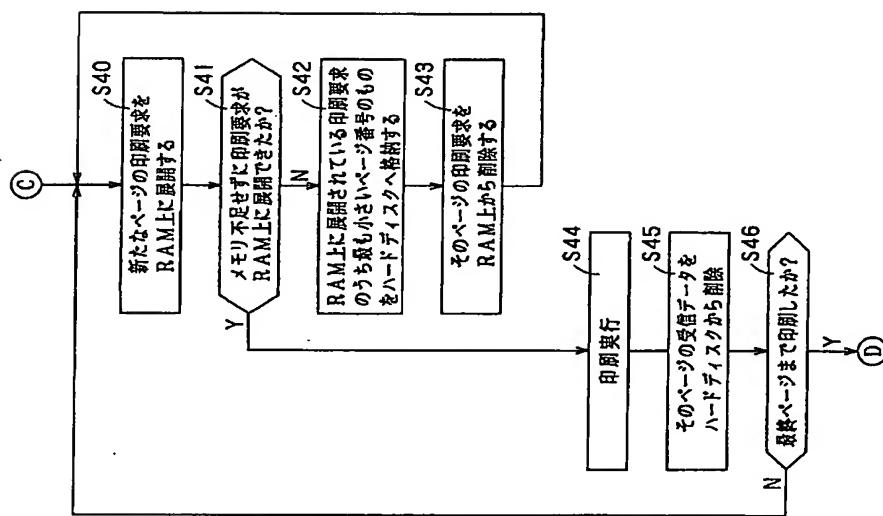
(16)

[図18]



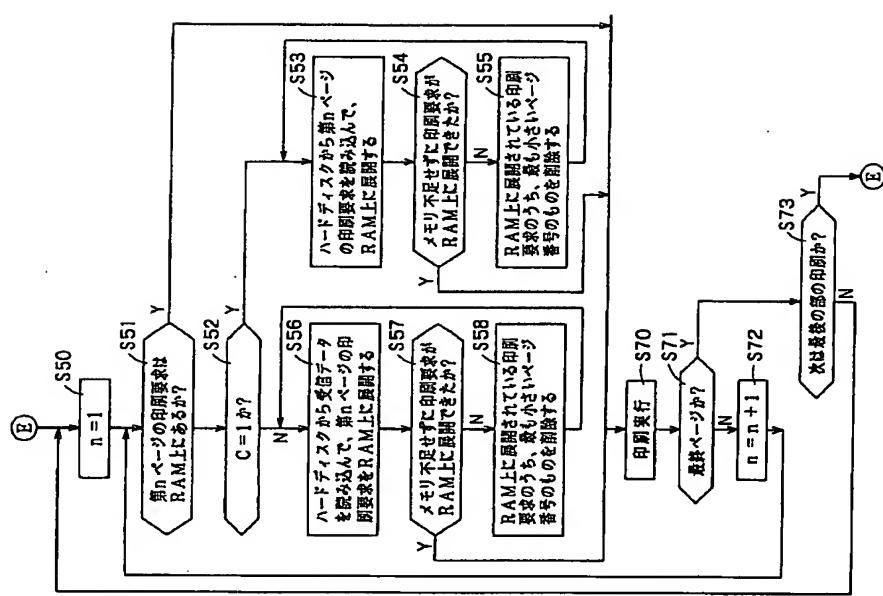
(17)

[図19]



(18)

[図20]



(19)

【図2.1】

